

微机维护与应用技术

主 编 刘廷平 陈德颀

电子科技大学出版社

微机维护与应用技术

主 编 刘廷平 陈德颀

编 著 杨进东 杜 勇 符南华

李世杰 潘 龙等

主 审 黎 明

电子科技大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

微机维护与应用技术/刘廷平, 陈德颀主编. —成都:
电子科技大学出版社, 2005. 9

ISBN 7-81094-918-7

I. 微... II. ①刘... ②陈... III. 微型计算机—高等学校—教材 IV. TP36

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 093919 号

内 容 提 要

《微机维护与应用技术》是为高校及大中专非计算机专业学生编写的一部普及培训教材。该教材共分为: 微型计算机的组成与组装调试、操作系统的安装、常用工具软件的安装及使用、网络基础与网络配置以及 Dreamweaver MX 2004 应用基础等五个部分。

通过学习和实验, 强化学生实际动手能力的训练。了解微型计算机的结构及各部件功能及特点, 掌握微机的装配调试技术, 正确处理微机常见故障, 学习操作系统及常用工具软件的安装和使用方法, 掌握网络基础知识, 学会网络的一般连接方法, 参数设置及常见故障分析处理, 了解网页制作常用工具软件的使用方法和发布过程。

微机维护与应用技术

刘廷平 陈德颀 主 编

出 版 电子科技大学出版社(成都市建设北路二段四号, 邮编: 610054)

责任编辑 罗 雅

发 行 电子科技大学出版社

印 刷 成都金龙印务有限责任公司

开 本 787×1092 1/16 印张 12.125 字数 310 千字

版 次 2005 年 9 月第一版

印 次 2005 年 9 月第一次印刷

书 号 ISBN 7-81094-918-7/TP·478

定 价 18.00 元

■ 版权所有 侵权必究 ■

◆ 邮购本书请与本社发行科联系。电话: (028)83201495 邮编: 610054。

◆ 本书如有缺页、破损、装订错误, 请寄回印刷厂调换。

前 言

随着计算机的日益普及，计算机软件、硬件以及 Internet 技术的飞速发展，计算机已越来越深入到我们的工作、学习和生活，已成为我们工作、学习和生活中不可或缺的重要工具。

培养 21 世纪的新型人才，让广大知识分子和科技工作者，特别是大、中专学生迅速掌握计算机基础和应用知识，是当前普及计算机文化的重要任务。

《微机维护与应用技术》是为高校及大中专非计算机专业学生编写的一部普及培训教材。该教材共分为：微型计算机的组成与组装调试、操作系统的安装、常用工具软件的安装及使用、网络基础与网络配置以及 Dreamweaver MX 2004 应用基础等五个部分。

通过学习和实验，强化学生实际动手能力的训练。希望同学们能了解到微型计算机的结构及各部件功能及特点，掌握微机的装配调试技术，正确处理微机常见故障，学习操作系统及常用工具软件的安装和使用方法，掌握网络基础知识，学会网络的一般连接方法，参数设置及常见故障分析处理，了解网页制作常用工具软件的使用方法和发布过程。

本教材由西南石油学院刘廷平、陈德颀主持编写，杨进东、杜勇、符南华、李世杰、潘龙、王军、彭世金等编写，软件学院黎明教授担任主审，同时在教材编写过程中黄清德、苟洪文、赵伟、覃明友等参与了文字处理与书稿整理，在此表示感谢。

由于编写时间仓促和编者水平有限，书中错误、缺点在所难免，欢迎广大读者提供宝贵的建议和意见。

编 者
2005 年 8 月

目 录

第 1 章 微机结构认识与组装调试	1
1.0 概述	1
1.1 机箱和电源	3
1.2 主板	6
1.3 CPU 中央处理器	13
1.4 内存	19
1.5 硬盘	23
1.6 显示卡与显示器	27
1.7 可移动存储设备	32
1.8 键盘与鼠标	36
1.9 打印机	38
1.10 扫描仪	41
1.11 声卡与音箱	43
1.12 调制解调器	44
1.13 CMOS 参数设置	45
1.14 微机的组装和检查	49
1.15 计算机系统故障与维修	54
第 2 章 操作系统的安装	80
2.1 硬盘分区规划	80
2.2 硬盘的分区类型	81
2.3 硬盘的分区格式	81
2.4 硬盘的分区与格式化	82
2.5 操作系统（系统软件）Windows 2000 的安装	85
2.6 驱动程序的安装	93
2.7 安装常用应用软件	95
2.8 系统环境优化简介	97

第 3 章 常用工具软件的安装及使用	98
3.1 瑞星杀毒软件的安装和使用	98
3.2 常见媒体播放软件的安装和使用	102
3.3 硬盘克隆工具软件 Ghost 的使用	107
3.4 系统维护工具“Windows 优化大师”	110
3.5 快速下载工具软件 NetAnts（网络蚂蚁）	115
3.6 图像浏览工具 ACDSee	119
3.7 文件压缩工具软件 WinRAR	122
第 4 章 网络基础与网络配置	126
4.1 计算机网络的分类	126
4.2 局域网基础	127
4.3 网络互联设备	129
4.4 网络通信协议	132
4.5 网卡的安装及网络的配置	135
4.6 资源共享的设置和使用	138
4.7 调制解调器简介	140
4.8 ADSL 原理以及 ADSL 系统组成简介	140
4.9 无线网络简介	145
4.10 网络常见故障及解决办法	149
第 5 章 Dreamweaver MX 2004 基础教程	154
5.1 启动和认识 Dreamweaver MX 2004	154
5.2 规划和定义站点	156
5.3 创建图文混排的网页页面	160
5.4 网页的排版（表格篇）	168
5.5 网页的排版（层的使用）	170
5.6 框架的使用	173
5.7 CSS 样式表的设置和应用	175
5.8 互动效果的实现	178
5.9 网站的上传与发布	183
5.10 总结	187

第1章 微机结构认识与组装调试

1.0 概 述

微型计算机是模仿人的大脑对信息进行加工处理的机器，俗称电脑。微型计算机的发展是从20世纪70年代初开始的，首先是著名的苹果电脑公司推出的Apple II微机，开创了计算机的新时代。80年代初，IBM公司介入微型机领域，推出了由Intel 8088为核心处理器的台式计算机，并将该机命名为“个人计算机”(Personal Computer, PC)，从此以后，“PC”就成为个人计算机的代名词。

1. 计算机发展历程

自从1946年世界第一台电子数字计算机ENIAC诞生以来，计算机硬件发展到目前已经历了四个阶段。

第一代：电子管计算机(1946~1958)，以电子管为基本部件，具有初级处理能力，速度慢、体积庞大、耗电量高、发热量大、稳定性差。主要用于军事领域，使用机器语言和汇编语言，代表产品是ENIAC。

第二代：晶体管计算机(1959~1964)，以晶体管作为基本元件。相对于电子管而言，具有体积小、耗电量少、稳定性高的特点。这一时期计算机的主要特点是输入、输出速度快，处理能力提高，存储容量加大，开始使用高级语言和操作系统，代表机型有IBM 1400及PDP-8等。

第三代：小规模集成电路计算机(1965~1970)，以集成电路(IC)作为基本部件，这使计算机的体积更趋小型化，性能、速度和可靠性进一步提高，功耗、体积进一步下降，应用范围不断扩大。在此期间，小型机发展迅速，出现了多道程序和实时处理等技术，运算速度达到每秒百万次以上。代表机型有IBM370等。

第四代：大规模、超大规模集成电路计算机(1971~至今)，以大规模和超大规模集成电路作为主要部件。这使计算机的体积更加小巧，硬件、软件之间有更多的结合，出现了网络结构和分布式系统。集成电路体积一再减小性能不断提高，为以后的8086、80286、80386、80486以及Pentium等微处理器的诞生提供了技术基础。

2. 计算机分类

计算机可以按以下方式分类：

(1) 按设计目的和用途分类，可分为通用计算机和专用计算机。我们平常所使用的计算机就是通用计算机，专用计算机一般指工业控制计算机。

(2) 按规模和功能分类，计算机可划分为巨型机、大型机、中型机、小型机和微型机。巨型机主要用于地质勘探、气象预报、大型科学计算等数据处理。

(3) 按处理对象分类，可分为电子数字计算机和模拟计算机。

3. 计算机硬件系统组成

计算机系统包括硬件系统和软件系统两大部分，如图 1-1 所示。

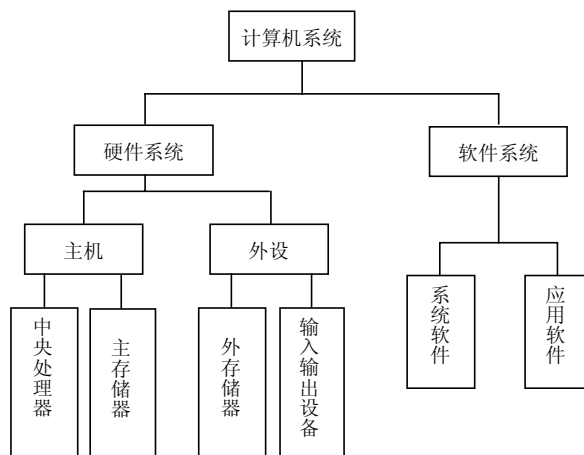


图 1-1 计算机系统

软件系统包括系统软件和应用软件两大部分。

硬件系统包括运算器、控制器、存储器、输入设备、输出设备五大部分，如图 1-2 所示。

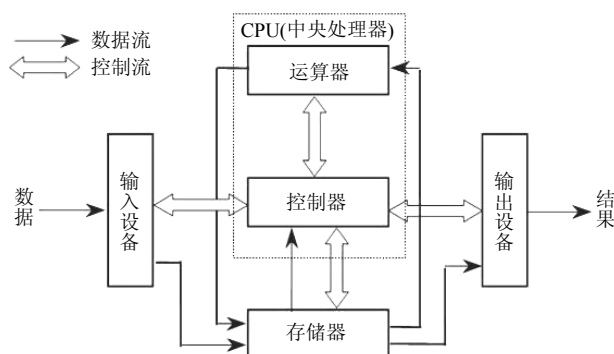


图 1-2 计算机硬件系统

CPU 具有运算和控制能力，它的外部具有三类总线，包括地址总线、数据总线和控制总线。CPU 通过这三类总线与存储器，输入输出接口相连，再通过输入输出接口与外部设备相连而组成计算机系统。

存储器中存放着控制 CPU 工作的指令（程序）和 CPU 操作过程需要用到的或操作的结果数据。这些无论程序还是数据，多数是通过 I/O 接口输入和输出的（少数是固化在只读存储器中）。I/O 接口起着连接 CPU 和外部设备的桥梁作用，外部设备通过人的操作或信号检测而提供 CPU 的运行指令和参数，CPU 将运行结果（控制信号或数据）通过 I/O 接口输出。

从组装计算机的角度来看，外观所见到的是一些硬件物理部件，如主机板、CPU、存储器、显示器等。

4. 计算机的主要性能指标

(1) 字长

字长是指计算机能直接处理的二进制数据的位数,它直接影响计算机的运算精度和功能。

(2) 速度

A. 主频:指计算机 CPU 的时钟频率。它在很大程度上决定了计算机的运算速度。

B. 运算速度:指计算机每秒钟执行的指令数。单位有 Mips(百万条指令/每秒)和 MFLOp/s(百万条浮点指令/每秒)。

C. 存储速度:存储器完成一次读或写操作所需要的时间。

(3) 容量

微机的容量包括主存储器和外存储器的容量。

(4) 显示器

显示器一般考虑显示分辨率、屏幕有效尺寸和接口方式。

(5) 可靠性

可靠性是指在给定的时间内,计算机系统能正常运转的概率。通常用平均无故障时间间隔 MTBF 表示。

1.1 机箱和电源

1.1.1 机箱

计算机机箱的功能是将各种零件组装在一起,有了机箱,不仅整齐美观,使用方便,更是对零件的一种保护。选择机箱不仅要看外观,而且要对相关的技术指标有一定的了解。机箱外型分为立式和卧式两种,如图 1-1-1 所示为立式机箱。按结构划分,可分为 AT、ATX 机箱。目前 AT 结构的机箱已基本淘汰。

机箱的主要技术指标:

1. 刚性

刚性是机箱最重要的指标,这就好像乌龟的龟壳对柔软身体的保护一样。如果机箱的刚性不好,容易变形,防辐射能力差,那么机箱内的零件就很容易受损。一般机箱钢板厚度在 1.0mm 左右,不能低于 0.8mm。

2. 喷漆与静电

机箱的喷漆,它不仅起到装饰作用,而且也是主机与用户之间的静电保护膜。

3. 散热

高温不仅会导致电脑工作不正常,而且非常容易对零件造成损伤,机箱最重要的一点是保证机箱内外空气的流通,体积大的机箱往往散热性能好,这不仅



图 1-1-1 立式机箱

是由于它的散热面积大，更因为其内部有足够的空间进行对流。

4. 外型

品牌机的机箱，外型往往非常独特美观，在家居中有装饰作用。组装机机箱要求更高，必须让用户能够非常方便地装卸零件。比方说，驱动器的安装采用分体滑轨式，板卡的固定采用压片式。

5. 安全规范

机箱常用的安全规范认证包括 FCC、UL、CSA、TUV、CE 等国际认证和 CCC、CCEE（长城认证标志）等国内认证。通过安全规范和认证的机箱，其防电磁辐射能力强，可有效防止电磁辐射对人体的伤害。

1.1.2 电源

电源是 PC 机的重要组成部分之一，其质量的优劣对电脑系统本身有很大的影响。熟悉电脑的用户都知道，电源质量的优劣直接关系到系统的稳定和使用寿命。电源外型如图 1-1-2 所示。



图 1-1-2 电源

判别电源优劣，主要从以下角度来看：

1. 电子零件密度

计算机电源从设计者角度出发，往往会设计相应保护电路，以增加安全稳定性，所以在整个电源体积不变的情况下，用户在购买时可以从散热孔看出电源的整体结构是否紧凑，大致确定电源的好坏。

2. 线材和散热孔

较细的线材经过长时间使用，可能会因过热而烧毁。另外电源外壳上面或多或少都有散热孔，电源在工作过程中，温度会不断升高，除了通过电源内附的风扇散热外，散热孔面积越大越好，但是要注意散热孔的位置，位置放对才能使电源内部的热气及时排出。

3. 风扇

风扇在电源工作过程中，对于散热起着重要的作用。同时风扇的噪音也是使用者应当注意的问题。

4. 安全认证

优质电源一般都通过了 FCC、UR 和 CCEE 等权威机构的认证，这些认证标准一般是根据行业内部技术规范制定的。只有通过安全认证的电源，才能使用相应的认证标志。EMI B 级标准是现在我国强制执行的标准要求，而 CCEE 长城认证的电源安全性能符合要求，通过 FCC B 级标准的电源是“健康环保”电源。

5. ATX 电源

ATX 电源的一个重要参数是输出电压的误差范围，通常对+5V、+3.3V 和+12V 电压的误差率要求为 5%以下，对-5V 和-12V 电压的误差率要求为 10%以下。输出电压不稳定，或纹波系数较大，是导致系统故障和硬件损坏的罪魁祸首。

ATX 电源的主电源基于脉宽调制（PWM）原理，其中的调整管工作在开关状态，因此又称为开关电源。这种电源的电路结构决定了其稳压范围宽的特点。当市电电压在 $220 \pm 20\%$ 范围内波动时，ATX 电源都能够保证输出电压的稳定。

6. 电源功率

电源功率分为额定功率和最大功率，选定电源时一定要认定额定功率。目前，计算机显示器一般都是单独供电，而计算机自身的耗电一般在 100~200W 之间。

注意：AMD 系列 CPU 耗电高于 Intel 系列。

7. 可靠性

衡量一台设备可靠性的指标，一般采用 MTBF（平均无故障时间间隔），单位为“小时”。微机电源部分工作的可靠性，其 MTBF 应不小于 5000 小时。

1.1.3 UPS 电源

由于断电故障往往是没有任何先兆的，使用者来不及存盘，电脑中的部分资料可能会丢失。如果希望能在市电中断时延缓断电的时间，给用户几分钟宝贵的时间进行应急处理，从而保护重要的数据，那么就需要一台不间断电源（Uninterruptable Power System），也称为 UPS 电源。

选购 UPS 一般应注意以下几个问题：

1. 功率

选购 UPS 最关键的是选择合适的功率。一般查看设备背后的铭牌（多在 UPS 主电源接口旁边）上所标明的输出功率（瓦特或伏安值）。

2. 在线型（On-Line）与离线型（Off-Line）

目前使用的 UPS 可以分为两类。一是“离线型”，即在电源正常时将输入电流直接传递到输出接口，并随时持续地检测线路状况，当出现严重的电压下降情况时，立即开启直流/交流

变相器，由内部的电池向外部设备供电，直到外部电压恢复正常并稳定地持续一段时间后，恢复市电直接供电。

第二种类型称为“在线性”，它的变相器始终处于工作状态，输入的电流首先被转换为直流电，再为电池充电，电池同时向变相器供电。当主电源断电时，连接在变相器回路上的电池继续为外部设备供电，不会产生离线型 UPS 的暂时电流中断的情况。

3. UPS 供电时间

几乎所有的 500VA 标准 UPS 都能在满负荷状态下对单台计算机提供 5~10 分钟的供电。长延时的 UPS（主要是在线型 UPS）带有扩充电池的设备，因而可以增加 UPS 的供电时间。

UPS 电源在使用中应注意以下几个问题：

(1) 应尽量减少开关次数，频繁地开关会造成较大的冲击电压和电流，从而导致一些电路器件的损坏。

一般情况下，市电在 180~260V 范围内波动时，都可以保证输出电压在 210~230V，且具有很好的抗干扰性。

(2) 一次全负荷放电完毕，一般要保证连续充电 8 小时以上，以确保下一次工作正常。

(3) 当 UPS 长期不用时，每间隔 2 个月左右应开机一次，使其充分充电，然后再放电 2~3 分钟，使电池激活，以延长其使用寿命。

1.2 主 板

主板又称系统板或母板，主板是整个计算机内部结构的基础，CPU、内存、各种接口卡和外部设备都靠主板来协调工作。计算机整体运行速度和稳定性在相当程度上取决于主板的性能，而决定主板品质和技术特性的关键因素是主板芯片组和 BIOS 芯片中存储的 BIOS 程序。

主板的英文名字叫做“Main Board”或“Mother Board”，简称 M/B。主板是一块集成了各种电子元件、插槽的矩形电路板。为了规范主板的尺寸大小、形状及各原器件的布局方式，出现了诸如 ATX、Micro ATX、BTX 等板型标准。

ATX 板是目前最常见的主板结构，它是由 Intel 于 1995 年 7 月提出的。ATX 主板散热性能很好，在板上集成了很多常用的外部端口，使用起来非常方便。

Micro ATX 也叫 Mini ATX，它是 ATX 结构的简化板。少了一些扩展槽，因此板型较小，能降低生产成本。

BTX 是伴随 SATA 和 PCI Express 等众多新技术及新接口而出现的。BTX (Balanced Technology extended) 在设计理念上和 ATX 十分相似，只是经过一系列的改进，使得该架构可以显著提高系统的散热效能并降低噪音。

BTX 架构共分为三种规格：标准 BTX、Micro BTX、PicoBTX。BTX 新架构支持“LOW-Profile（窄板设计）”采用 BTX 架构以后，主机的系统结构将会更加紧凑。除了尺寸外，BTX 架构针对散热和气流运动，对主板的线路布局进行了优化设计。目前 BTX 规范的主板还处于研发状态，市场上很难看到真正的 BTX 主板。图 1-2-1 和图 1-2-2 为目前市场上的常见主板。

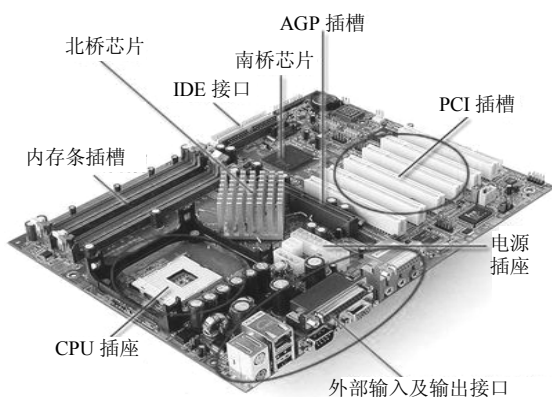


图 1-2-1 i865PE 主板

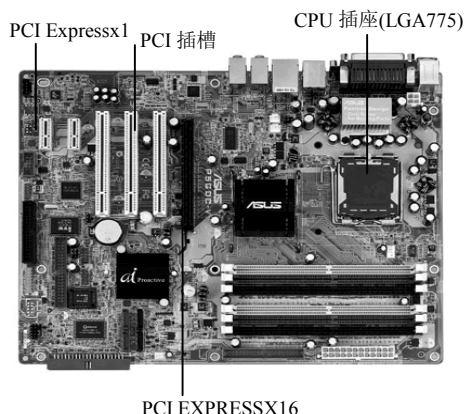


图 1-2-2 i915P 主板

1.2.1 主板的基本构成

1. PCB 板

主板、显卡等板卡设备都是由众多的电子元件组合而成的，为了固定这些元件，就需要一块基板，这就是 PCB（印刷电路板）。PCB 的基板是由绝缘的树脂材料制成的，从表面可以看到的细小线路材料是铜箔，它们是连接各元件的导线（如图 1-2-3）。主板的 PCB 板就是那块最大的基板，它一般是 6~12 层板，层和层之间都有信号线连接，层越多，可以使主板上的元器件的布局更合理。在主板的表面上有各种不同的颜色，这种有颜色的物质是一种“阻焊漆”，它是一种用来保护铜线的绝缘保护层。

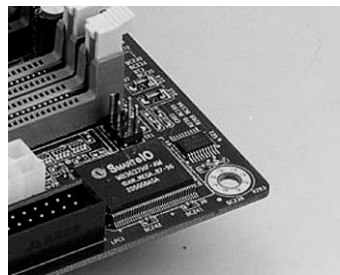


图 1-2-3 PCB 板

2. 主板芯片组

在主板中，芯片组的作用和地位已经越来越受到重视，选择一块好的主板，首先必须要选择性能卓越的控制芯片组。从当今的电脑结构看，控制芯片组已经逐步取代了 CPU 而成为系统的几何核心和逻辑核心。所有的信息交换都是通过控制芯片组完成的，而 CPU 甚至可以看作是控制芯片组的一个“外部设备”。

芯片组（Chipset）是主板的核心组成部分（如图 1-2-4），按照在主板上的排列位置的不同，芯片组通常分为北桥芯片和南桥芯片。北桥芯片对 CPU 的类型和主频、内存的类型和最大容量、显卡等三大部件提供支持。南桥芯片则对输入/输出设备、硬盘、光驱等设备提供支持。其中北桥芯片起着主导性的作用，也称为主桥（Host Bridge）。并且北桥和南桥还直接相连，从而实现对主板的整体控制。

CPU 需要芯片组的支持才能使用，目前市场上为 Intel 处理器提供芯片组的厂商主要有 Intel（英特尔）、VIA（威盛）、SiS（矽统）、Uli（宇力）等几家。为 AMD 处理器提供芯片组的厂商主要有 VIA、SiS、NVIDIA、AMD、Uli 等几家。

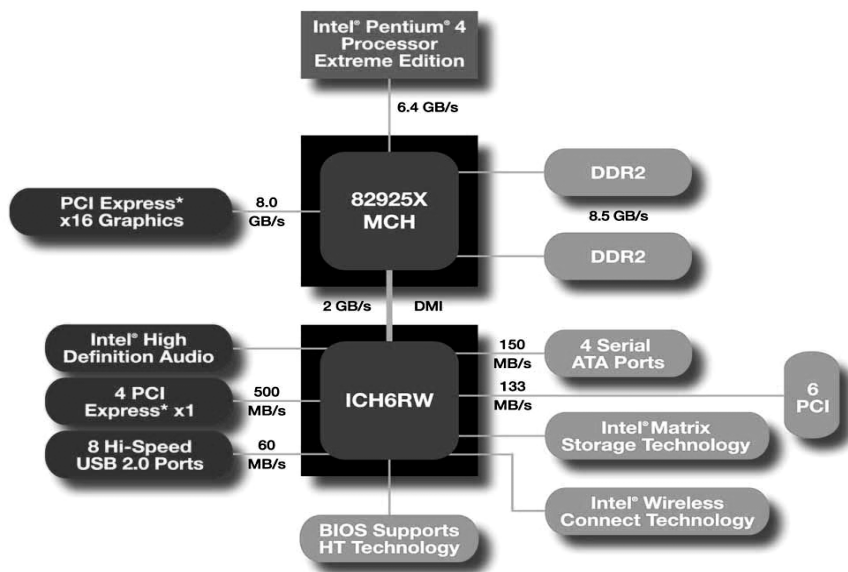


图 1-2-4 芯片组

3. CPU 插座

(1) Socket 478

CPU 插座是主板与 CPU 连接的接口, CPU 通过插座安装在主板上。CPU 插座类型各异, 但大体上有 Socket 和 Slot 系列两种。不同主板的 CPU 插座, 可以支持不同的 CPU。

在靠近北桥芯片的地方, 有一个四四方方的白色插座 (图 1-2-5), 它就是 Socket 478 接口的 Pentium 4 和赛扬处理器的插座。该插座表面密密麻麻分布了 478 个“针孔”, 在插座边上还有一个拉杆, 它是用来固定 CPU 的。

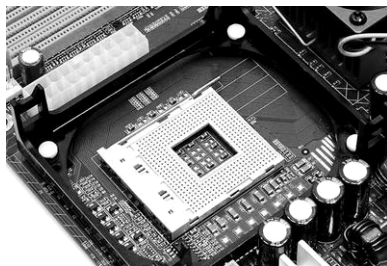


图 1-2-5 Socket 478

在 CPU 安装插座的外围有一个黑色的塑料支架, 这是为了固定 CPU 散热器而设置的, 当将 CPU 固定在插座上之后, 可以利用这个支架来安装、固定 CPU 散热器。

(2) LGA 775 插座

由于 i915 系列、i925 系列芯片组是针对 LGA 775 接口的 Pentium 4 或赛扬 D 设计的, 所以基于这些芯片组的主板必须采用 LGA 775 插座 (也称 Socket T)。LGA 775 接口的处理器没有金属针脚, 而是通过一个个金属触点与主板的 CPU 插座内的触针接触, 因此 CPU 插座内密密麻麻分布了 775 根细小的金属触针 (如图 1-2-6)。LGA 775 插座中的金属针虽然有一定的弹性, 但依然很容易弯曲或折断, 不能触碰它们。

相比 Socket 478 插座, LGA 775 插座的面积更大,

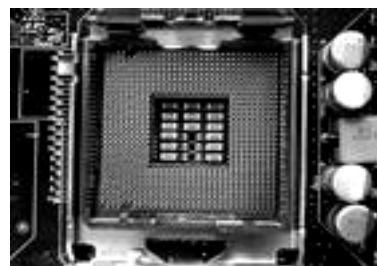


图 1-2-6 LGA 775

并使用比前者更复杂的扣具来固定 CPU，同时取消了固定散热器的塑料支架，仅在插座外面预留了 4 个散热器固定孔。

4. DDR 内存插槽

在靠近 CPU 插座的地方，有四根长度一样的插槽。一般情况下，它们被分成颜色不同的两组，其中第一根和第三根的颜色相同，第二根和第四根的颜色一样。这四根插槽就是 DDR 内存插槽（如图 1-2-7）分成颜色不同的两组是为了便于组建双通道内存。

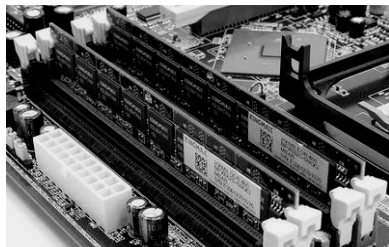


图 1-2-7 DDR 内存槽

5. PCI 和 AGP 插槽

扩展插槽是主板连接显卡等重要板卡的主要“通道”，目前主板上一般都有 PCI、AGP 或早期的 ISA 等插槽。

PCI 槽：PCI 槽的颜色一般都是白色，有 3 个以上的插槽，是一种常用的局部总线，主要用来安装 PCI 接口的声卡、网卡、电视卡等。

AGP 槽：AGP 槽是 AGP 图形显示卡专用的插槽，一般为棕色。AGP 总线不与其他设备共享带宽，一般位于 PCI 插槽和北桥芯片的中间，只能插显卡，如图 1-2-8 所示。总线宽为 32 位，时钟频率有 66MHz。AGP 以主存为帧缓冲 (Frame Buffer)，可将纹理数据存储在当中，从而减少了显存的消耗，实现了高速存取，有效地解决了 3D 图形处理的瓶颈问题。AGP 接口标准已从最初的“AGP 1X”发展到现在的“AGP 2X”、“AGP 4X”、“AGP 8X”等几种。

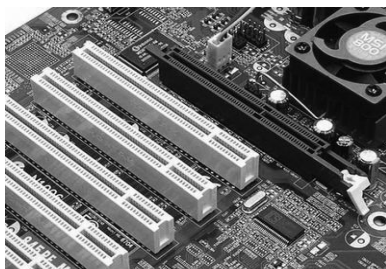


图 1-2-8 AGP 槽

6. PCI Express 插槽

目前主板所采用的 32bit PCI 总线属于并行总线，最高只有 133MB/s 带宽，并且这个带宽是由连接到 PCI 总线上的设备共享的。随着 USB 2.0 和 IEEE1394 设备以及千兆以太网卡的逐渐普及，PCI 总线的先天不足对系统性能的影响越来越大。

作为显卡专用接口，AGP 总线是由 PCI 总线发展而来的，虽然现在的 AGP 总线已经发展到了 AGP 8X，带宽也达到了 2.1GB/s，但随着 3D 技术的发展，其带宽瓶颈也越来越明显。

为了改变这一不利局面，Intel 便开始在新一代平台上力推 PCI Express 总线体系。PCI Express 属于点对点串行总线，总线的每个设备独享带宽，并且具备双向传输能力。此外，PCI Express 还支持将数据分路传输，比如 X1、X2、X4、X8、X12、X16 及 X32 连接，其中 PCI Express X1 的单向带宽为 250MB/s，双向可达 500MB/s。对于 PCI Express 总线而言，通道数越多，带宽就越大，PCI Express 16 的带宽就达到了 8GB/s。

7. IDE/FDD 接口

硬盘、光驱、软驱是 PC 中的重要存储设备，它们必须通过数据线与之连接，才能组成一个完整的系统。目前市场上的硬盘和光驱大多数都采用 IDE (PATA) 接口，而且这些接口往往还被涂上和其他插槽不同的颜色，所以能很容易地找到它们。

IDE 接口：通常主板上有两个 IDE 接口（图 1-2-9），分为 IDE1、IDE2。它通过一条 40 线或 80 线的扁平电缆与 IDE 设备相连，一般情况下，IDE1 口连接硬盘，IDE2 接口连接光驱。由于一个 IDE 接口可以连接两个 IDE 设备，所以两个 IDE 接口可以连接四个 IDE 设备，如两个硬盘、一个光驱、一台刻录机。

软驱接口（FDD）：软驱接口是连接主板和软驱的（图 1-2-10），多位于 IDE 接口旁，比 IDE 接口略短一些，因为它是 34 针的。数据线是一根 34 线的扁平电缆。

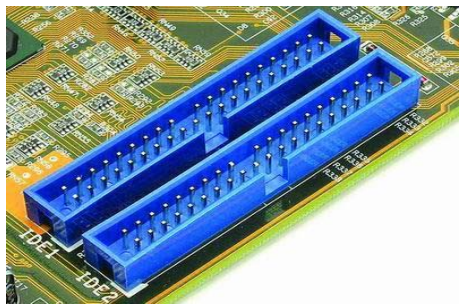


图 1-2-9 硬盘接口

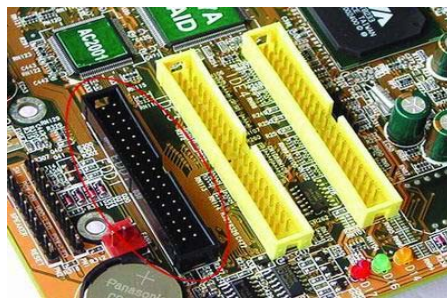


图 1-2-10 软驱接口

8. SATA 硬盘数据线接口

随着技术的发展，市场上采用新型 SATA（串行 ATA）接口的硬盘越来越多。因此，大部分主流主板为了支持 SATA 硬盘，都设计了 SATA 硬盘数据线接口。SATA 接口的主要特点是传输速率快，SATA 1.0 规范达到了 150Mb/s 的速率，而且具有热插拔的优点。从外观上来看（图 1-2-11），这种接口非常小巧，并且看不到插针。

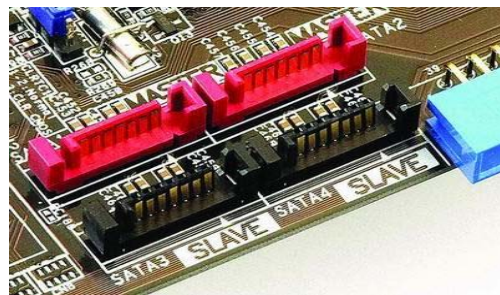


图 1-2-11 SATA 硬盘数据线接口

9. 外部输入及输出接口（如图 1-2-12 所示）

PS/2 口：PS/2 口的功能一般比较固定，它仅能用于连接键盘和鼠标。键盘的接口为紫色，鼠标的接口为绿色。

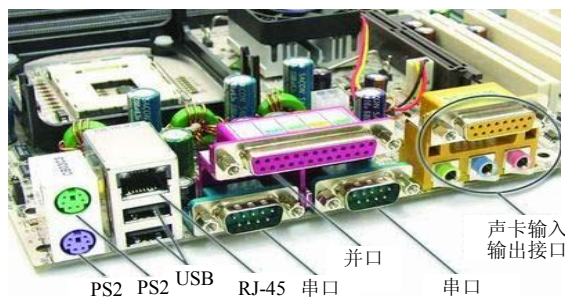


图 1-2-12 外部输入及输出接口

COM 口：COM 口又叫串口，呈梯形，每个接口中有两排共 9 根针脚。串口现在的使用频率

不高，它们一般用来连接串行鼠标和外置 Modem 等设备。COM2 接口比 COM1 接口的响应具有优先权，另外 COM 口的传输速度一般比 PS/2 口稍慢一些。

LPT 口：又称并口，它一般用来连接打印机等设备，采用 25 脚的 DB-25 接头。由于目前主流的打印机也开始采用 USB 接口，并口也面临被淘汰。

USB 口：USB 是“Universal Bus”的缩写，意思就是“通用串行总线”，USB 口也是时下最为流行的外设接口，最大可以支持 127 个外设，并且可以独立供电，其应用非常广泛。目前 V1.0、V1.1 版的 USB，是针对中速与低速产品应用所制订，最高传输上限为 12Mb/s，最低速通道则为 1.5Mb/s。高速数据传输部分目前由 USB 2.0 来负担，最高速通道上限为 480Mb/s。

声卡：现在绝大部分主板都集成了声卡。声卡的作用就是输出音频信号到音箱，同时还可以将麦克风等设备的信号输入到电脑中，因此在主板的外部接口中便有了集成声卡的音频输入/输出接口。

10. BIOS 芯片

BIOS 英文全称是“Basic Input Output System”，中文是：基本输入/输出系统。主板上的一块非常重要的（图 1-2-13），它是一片闪存（Flash Memory）芯片，里面保存着计算机内最重要的输入输出程序、系统设置信息、开机自检程序等。为了保证上述程序在断电后不会丢失，有一颗纽扣电池为它提供电源。

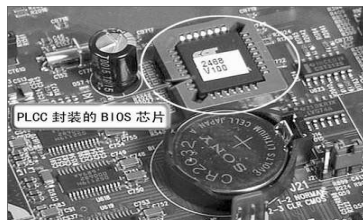


图 1-2-13 Bios 芯片

11. 主板 I/O 芯片

主板 I/O 芯片的功能是提供对键盘、鼠标、软驱、并口、串口、游戏摇杆等设备的支持，新型 I/O 芯片还具备各种监控及保护功能。目前常见的 I/O 芯片，主要有华邦电子（Winbond）的 W83627EHF、W83627THF（如图 1-2-14），联阳科技（ITE）的 IT8212F（如图 1-3-15）。



图 1-2-14 W83627THF

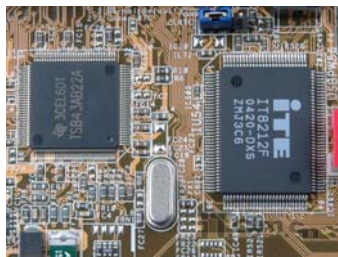


图 1-2-15 IT8212F

12. 音频 CODEC 片

如今的主板都集成了声卡，而集成声卡少不了音频 CODEC 芯片，因此主板上一般都板载了一块音频 CODEC 芯片。目前主板采用的这类芯片基本上都是 Realtek 公司（如图 1-2-16）或驍讯（C-Media）公司的产品，如 Realtek 公司生产的 ALC 880、ALC 800、ALC 650，驍讯公司生产的 CMI 9880 等。

13. 网卡控制芯片

如今的网卡已经成为了主板的“标配”组件，目前新型主板集成的网卡几乎都是千兆网